

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-115448

(43)公開日 平成8年(1996)5月7日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 7 C 5/00

識別記号

A

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平6-252239

(22)出願日 平成6年(1994)10月18日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 村松 義夫

静岡県島田市横井1-7-1 矢崎計器株式会社内

(72)発明者 小林 裕一

静岡県島田市横井1-7-1 矢崎計器株式会社内

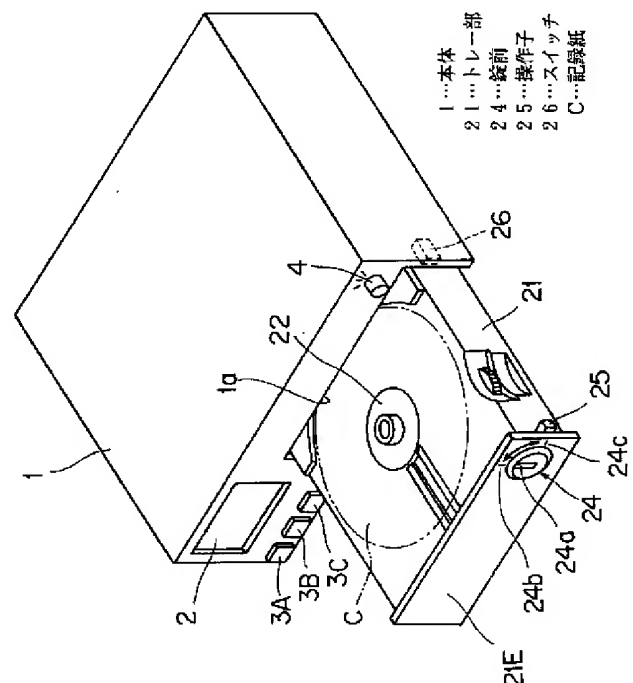
(74)代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)

(54)【発明の名称】 運行記録計

(57)【要約】

【目的】 記録紙を載せたトレー部の本体に対する出し入れ動作に合わせて記録紙と干渉せずに記録針を接離動作させることができる運行記録計を提供する。

【構成】 トレー部21が情報記録位置で本体1内部のラッチ機構により保持されたことを、その後に行われる錠前24の開錠位置24cから閉錠位置24bへの回転によりスイッチ26で検出し、この検出後に本体1内部の記録針を移動させ記録紙Cに接触させると共に、トレー部21を情報記録箇所から記録紙交換箇所へ引き出す際、錠前24を閉錠位置24bから開錠位置24cに回転させたことをスイッチ26で検出し、この検出後、記録針を記録紙Cから離間させた後に、前もってトレー部21に係合凹部21Fに係合させておいた移動規制部材27に係合凹部21Fから離脱させてトレー部21の引き出しが可能な状態とするようにした。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両に取着される本体と、

前記車両の走行速度等を記録する記録紙が取着され、前記本体から引き出された前記記録紙の交換箇所と該本体内に収納した情報記録箇所の間で前記記録紙の延在方向に沿って出し入れ可能に前記本体に取り付けられたトレ

一部と、
前記本体に設けられ、前記トレ一部が前記情報記録箇所に位置している状態における前記記録紙に接触する接触箇所と、該記録紙から離間する離間箇所の間で移動可能な記録針と、

前記本体に設けられ、前記情報記録箇所において前記トレ一部を保持する保持手段と、

前記本体及び前記トレ一部のうちいずれか一方に設けられ、鍵穴に差し込んだ鍵により閉錠位置及び開錠位置に回転される錠前と、

前記本体に設けられ、前記記録紙交換箇所から移動された前記トレ一部が前記保持手段により保持された状態で前記記録針を前記離間箇所から前記接触箇所に移動させ、且つ、前記トレ一部が前記保持手段により保持され

ていると共に前記錠前が前記閉錠位置から前記開錠位置に回転されている状態で、前記記録針を前記接触箇所から前記離間箇所に移動させる記録針移動手段と、
前記本体及び前記トレ一部のうちいずれか一方に設けられ、前記接触箇所の前記記録針が前記記録紙から離間した状態で、前記保持手段による前記トレ一部の保持の解除を可能とする保持解除手段と、

を備えることを特徴とする運行記録計。

【請求項2】 前記保持手段により保持された前記トレ一部に係合して該トレ一部の前記記録紙交換箇所への引き出しを規制する保持状態保証手段をさらに備え、前記保持解除手段は、前記保持状態保証手段の前記トレ一部への係合を前記記録針の前記接触箇所から前記離間箇所への移動後に解除させる請求項1記載の運行記録計。

【請求項3】 前記保持手段による前記トレ一部の保持状態を検出する保持状態検出手段と、前記錠前の開閉状態を検出する開閉状態検出手段とをさらに備え、前記記録針移動手段は、前記記録針を前記接触箇所と前記離間箇所の間で移動させる駆動源と、前記保持状態検出手段及び前記開閉状態検出手段の検出結果に基づいて前記駆動源の動作を制御する制御手段とを有している請求項1又は2記載の運行記録計。

【請求項4】 前記開閉状態検出手段は、前記錠前の開閉動作に呼応して第1及び第2の位置に移動する操作子と、該第1及び第2の位置のうちいずれか一方の位置において前記操作子と接触し該操作子との接触により内部接点の開閉状態が切り換わるスイッチとを有している請求項3記載の運行記録計。

【請求項5】 前記操作子は前記本体及び前記トレ一部のうちの一方に設けられ、前記スイッチは、前記本体及

2

び前記トレ一部のうちの他方で、前記トレ一部が前記情報記録箇所に位置している時に前記第1及び第2の位置のうちいずれか一方の位置で前記操作子と接触する箇所に設けられ、前記操作子及び前記スイッチが前記保持手段検出手段を兼ねている請求項4記載の運行記録計。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車の走行速度及び走行距離などの情報を記録紙に記録する運行記録計に係り、詳しくは、記録紙を載せたトレ一部を本体に対して出し入れする構成の運行記録計に関するものである。

【0002】

【従来の技術】走行速度や走行距離といった情報（データ）を記録するために大型トラック、バス、タクシー等への搭載が義務付けられている運行記録計は、従来より、速度計や走行距離計等の計器と一体化されて略々円柱状に形成されており、速度計等の文字板の裏側に円形の記録紙を平行させて配置するように構成されている。そして、前記従来の運行記録計は、回転計等の他の計器と共に、文字板を運転者が略々正面から見るように運転席前方のインストルメントパネルに取り付けられていた。

【0003】しかし、このような従来の運行記録計は、記録紙以下の外径で形成することが構造上不可能であるため、運行記録計と一体化される速度計や、速度計との大きさのバランスを考慮する必要があるインストルメントパネル上の他の計器の寸法がそれぞれ限定されてしまい、従って、インストルメントパネル廻りのデザインを斬新なものにする自由度が少なくなってしまう。そこで、本発明の出願人は、速度計等の計器とは別体に構成し、インストルメントパネル上に露出する部分の寸法を小さくすることができる運行記録計を先に提案した。

【0004】前記の運行記録計では、トレ一部を本体から引き出してトレ一部上に記録紙を載せ、トレ一部を本体内に収納すると、本体内でトレ一部の上方箇所に配設した記録針により、記録紙の情報記録面に情報が記入される。そして、前記運行記録計は、記録紙上に無用の線が描かれるのを防ぎ、また、記録針と記録紙、或は記録針とトレ一部の干渉によりそれらが破損するのを防ぐため、情報記録時には記録紙に接触している記録針を、トレ一部の出し入れ時には記録紙から離れるように移動させている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従って、トレ一部を本体内から引き出す際には、トレ一部が動き始める前に記録針を記録紙から離しておくことが必要であり、同様に、トレ一部を本体内に収納する際には、トレ一部が完全に本体内に収納された後に記録針を記録紙に接触させる必要がある。

【0006】本発明は前記事情に鑑みなされたものである

50

って、本発明の目的は、記録紙を載せたトレー部を本体に対して出し入れするのに応じて本体内部の記録針を記録紙に対して接離させるに際し、トレー部の出し入れ動作に合わせて記録紙と干渉することなく記録針を接離動作させることができる運行記録計を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、車両に装着される本体と、前記車両の走行速度等を記録する記録紙が装着され、前記本体から引き出された前記記録紙の交換箇所と該本体内に収納した情報記録箇所の間で前記記録紙の延在方向に沿って出し入れ可能に前記本体に取り付けられたトレー部と、前記本体に設けられ、前記トレー部が前記情報記録箇所に位置している状態における前記記録紙に接触する接触箇所と、該記録紙から離間する離間箇所の間で移動可能な記録針と、前記本体に設けられ、前記情報記録箇所において前記トレー部を保持する保持手段と、前記本体及び前記トレー部のうちいずれか一方に設けられ、鍵穴に差し込んだ鍵により閉錠位置及び開錠位置に移動される錠前と、前記本体に設けられ、前記記録紙交換箇所から移動された前記トレー部が前記保持手段により保持された状態で前記記録針を前記離間箇所から前記接触箇所に移動させ、且つ、前記トレー部が前記保持手段により保持されていると共に前記錠前が前記閉錠位置から前記開錠位置に移動されている状態で、前記記録針を前記接触箇所から前記離間箇所に移動させる記録針移動手段と、前記本体及び前記トレー部のうちいずれか一方に設けられ、前記接触箇所の前記記録針が前記記録紙から離間した状態で、前記保持手段による前記トレー部の保持の解除を可能とする保持解除手段を備えることを特徴とする。

【0008】また、本発明は、前記保持手段により保持された前記トレー部に係合して該トレー部の前記記録紙交換箇所への引き出しを規制する保持状態保証手段をさらに備え、前記保持解除手段は、前記保持状態保証手段の前記トレー部への係合を前記記録針の前記接触箇所から前記離間箇所への移動後に解除させるものとした。さらに、本発明は、前記保持手段による前記トレー部の保持状態を検出する保持状態検出手段と、前記錠前の開閉状態を検出する開閉状態検出手段とをさらに備え、前記記録針移動手段は、前記記録針を前記接触箇所と前記離間箇所の間で移動させる駆動源と、前記保持状態検出手段及び前記開閉状態検出手段の検出結果に基づいて前記駆動源の動作を制御する制御手段とを有しているものとした。

【0009】また、本発明は、前記開閉状態検出手段が、前記錠前の開閉動作に呼応して第1及び第2の位置に移動する操作子と、該第1及び第2の位置のうちいずれか一方の位置において前記操作子と接触し該操作子の接触により内部接点の開閉状態が切り換わるスイッチと

を有しているものとした。さらに、本発明は、前記操作子が前記本体及び前記トレー部のうちの一方に設けられ、前記スイッチが、前記本体及び前記トレー部のうちの他方で、前記トレー部が前記情報記録箇所に位置している時に前記第1及び第2の位置のうちいずれか一方の位置で前記操作子と接触する箇所に設けられ、前記操作子及び前記スイッチが前記保持手段検出手段を兼ねているものとした。

【0010】

【作用】本発明によれば、記録紙交換箇所から移動したトレー部が情報記録箇所で保持手段により保持された状態で記録針が離間箇所から接触箇所に移動するため、トレー部の情報記録箇所への移動時に記録針が記録紙と干渉することがない。同様に、保持手段によりトレー部が情報記録箇所で保持されていて、且つ、錠前が閉錠位置から開錠位置に移動されている状態で、記録針が接触箇所から離間箇所に移動し、記録針が記録紙から離間した状態でトレー部の保持手段による保持の解除が可能とされるため、トレー部の情報記録箇所から記録紙交換箇所への移動が、記録紙から記録針が離れた後に行われることとなり、従って、トレー部の記録紙交換箇所への移動時に記録針が記録紙と干渉することがない。

【0011】

【実施例】以下、この発明の実施例を図1乃至図9に基づいて説明する。図1は本発明の一実施例に係る運行記録計の外観を示す斜視図である。図1において、1は本体を示し、前面に時計2と、この時計2の時刻をセットする各種の操作ボタン3A、3B、3Cと、乗務員の交代に合わせて記録パターンを切り換えるための切り換えつまみ4が設けられている。なお、この本体1の大きさは、本実施例では幅が182mm、高さが52mm、奥行きが170mmであり、カーラジオなどと同じ大きさである。

【0012】21は、本体1の出し入れ口1aに対して出し入れ可能、すなわち引出し式に取り付けられたトレー部である。図中ではトレー部21が本体1から引き出された記録紙交換箇所に位置している状態を示しており、トレー部21の上部には、中心に記録紙取付盤22を有する記録紙Cの取付面が形成されている。図2及び図3は前記本体1内部の要部構成を示す説明図で、図2はトレー部21が前記記録紙交換箇所に位置している状態を示し、図3はトレー部21が本体1内に収納された情報記録箇所に位置している状態を示す。

【0013】前記トレー部21は、本体1の内部に該本体1の幅方向に間隔を置いて配設された2本のラック1A（図2及び図3中では1本のみ示している）と、該ラック1Aに噛合するトレー部21底部のピニオン21Aにより案内され、取付面上の円形の記録紙Cの紙面方向に沿って水平方向に本体1から出し入れされる。また、前記ピニオン21Aを回転可能に支持するトレー部21

5

の軸21Cにはコイルスプリング（図示せず）が巻装されており、このコイルスプリングは、ラック1Aにピニオン21Aを噛合させた状態でトレー部21を本体1内に押し込むことで巻き上げられるように構成されている。さらに、図2及び図3に示すように、トレー部21の後端には係合突起21Bが設けられ、該係合突起21Bに対応する本体1内箇所には、係合突起21Bと係脱可能なラッチ機構1Bが設けられ、本実施例では、これらラッチ機構1B及び係合突起21Bにより保持手段が構成されている。

【0014】図4及び図5は前記ラッチ機構1Bの平面視した概略構成を示す断面図で、図4は係合前の状態、図5は係合後の状態をそれぞれ示す。前記ラッチ機構1Bは、本体1の後部で支持され前方に開放されたハウジング1Cと、該ハウジング1C内に出没可能に収納されたラッチ部材1Dと、ハウジング1C内に収納されラッチ部材1Dをハウジング1Cから突出する方向に付勢するスプリング（図示せず）と、ラッチ部材1Dからハウジング1Cの外側に向けて突設された二股の係合片1Eを備えている。

【0015】前記ラッチ部材1Dは、図中想像線で示すハウジング1Cの長孔1Fを挿通するガイドピン1Gにより、ハウジング1Cの開口から出没する方向に移動するように案内され、且つ、ハウジング1Cからの抜落が防止されている。前記ラッチ機構1Bは、ハウジング1C内に押し込んだ状態でラッチ部材1Dを保持するラチェット機構（図示せず）をさらに備え、該ラチェット機構によるラッチ部材1Dの保持は、ラッチ部材1Dを再度押し込むことで解除される。

【0016】図2及び図3中1H、21Dは本体1及びトレー部21にそれぞれ設けられたストッパ部材を示し、これらストッパ部材1H、21Dは、図2に示すように、トレー部21を記録紙交換箇所へ引き出した状態で係合し、それ以上のトレー部21の引き出しを規制するように構成されている。

【0017】図1において21Eはトレー部21の前面パネルを示し、該前面パネル21Eは、図3に示すように、トレー部21がラッチ機構1Bにより情報記録箇所へ保持された状態で、本体1の出し入れ口1aを丁度塞ぐように構成されている。また、図1において24は、前面パネル21Eの右側部で回転可能に支持された錠前を示し、該錠前24は、鍵穴24aに差し込んだ鍵（図示せず）により、図中に示す閉錠位置24bと開錠位置24cに回転でき、前記閉錠位置24bにおいてのみ前記鍵穴24aに対する鍵の挿抜が行えるように構成されている。

【0018】さらに、図1中25は、前記錠前24のシリンダ（図示せず）の周面から突設された操作子を示し、該操作子25は、前面パネル21Eを裏側から見た図6中に実線で示すように、錠前24の閉錠位置24b

6

で先端が前面パネル21Eの右端から外方に突出し、同図中想像線で示すように、錠前24の開錠位置24cで前面パネル21Eの内側に隠れる寸法で形成されている。さらに、図1及び図6において26は、錠前24の閉錠位置24bを検出するスイッチを示す。

【0019】図7は前記スイッチ26の構成を示す説明図で、スイッチ26は、本体26Aと、該本体26Aの下面から突設された出没可能なボタン26Bと、該ボタン26Bの下方に延在する可撓性のバネ板26Cにより構成された周知のマイクロスイッチからなる。前記スイッチ26は、錠前24が閉錠位置24bにある時に、前記操作子25がバネ板26Cを介してボタン26Bを本体26A内に押し込み、これにより、本体26A内部の電気接点（図示せず）が導通する一方、錠前24が開錠位置24cにある時には操作子25がバネ板26Cから離間しボタン26Bが復帰して前記電気接点が開放されるように構成されている。

【0020】図2及び図3において18A、18B、18Cは、記録紙Cに走行距離や走行速度等の情報を記録する記録針を示す。このうち記録針18Aは距離記録用であり、記録針18Bは乗務員の交代記録用であり、記録針18Cは速度記録用である。これら記録針18A、18B、18Cは、図3に示すように、前記トレー部21の情報記録箇所における記録紙Cの上方箇所に配設されており、記録紙Cの径方向及び記録紙Cに接近離間する方向の2方向に移動可能に本体1側で支持されている。尚、記録針18A、18B、18Cを記録紙Cの径方向に移動させる記録針移動機構は、従来の周知のものと変わらないので説明を省略する。

【0021】図8は、記録針18A、18B、18Cを記録紙Cに接近離間する方向に移動させる記録針移動機構の一例を示す説明図、図9（a）は記録針18A、18B、18Cが記録紙Cから離間した状態を示す説明図、図9（b）は記録針18A、18B、18Cに接触した状態を示す説明図であり、図8及び図9は実際とは天地を反転させて示している。

【0022】図8において、11は本体1内で支持されたモータを示す。前記モータ11は例えばステッピングモータ等で構成され、その出力軸11aには歯車12が取り付けられている。13は歯車12の動力を伝達する歯車列、14A、14Bは歯車列13で伝達される動力の回転方向を変換するかさ歯車、15A、15Bはかさ歯車14A、14Bに噛合する駆動歯車を示す。前記駆動歯車15Aは記録針昇降カム16Aを回転させるもので、駆動歯車15Bは記録針昇降カム16Bを回転させるものである。

【0023】前記記録針昇降カム16A、16Bの周面の部分には、図9（a）、（b）に示すように、記録針昇降カム16A、16Aの他の周面部分16Ab、16Bbよりも径方向に膨出したカム部16Aa、16Ba

が形成されている。尚、前記歯車12、14A、14B、15A、15B、歯車列13、並びに記録針昇降カム16A、16Bはそれぞれ本体1側で回転可能に支持されている。

【0024】図8において17A、17B、17Cは、記録針昇降カム16A、16Bの回転に連動して記録針18A、18B、18Cを移動させる略L字状の揺動杆で、各揺動杆17A、17B、17Cの略々中央部は、本体1で支持された中心軸O1の回りに揺動可能に支持されている。前記揺動杆17A、17B、17Cの一端側には、図9(a)、(b)に示すように、前記記録針昇降カム16A、16Bの周面上を倣って移動するカムフォロワ17Aa、17Ba、17Caが設けられ、他端には、記録針18A、18B、18C側に係合される係合ピン17Ab、17Bb、17Cbが突設されている。これら揺動杆17A、17B、17Cは、不図示の付勢手段により、カムフォロワ17Aa、17Ba、17Caが記録針昇降カム16A、16Bの周面に常時接触するように付勢されている。

【0025】前記記録針18A、18B、18Cは、図8に示すように、その基端と略々中間部が略コ字状の枠体20A、20B、20Cで支持され、該枠体20A、20B、20Cで支持された2箇所の間の記録針18A、18B、18C箇所は、本体1側で支持された支持片19A、19B、19Cを通孔(図示せず)を挿通し、この通孔により、記録針18A、18B、18Cの記録紙Cに接近離間する方向(図8及び図9における上下方向)への移動がそれぞれ案内されている。

【0026】また、支持片19A、19B、19Cよりも基端側の記録針18A、18B、18C部分には、コイルスプリング30A、30B、30Cが巻装されており、該コイルスプリング30A、30B、30Cの両端は、支持片19A、19B、19Cと枠体20A、20B、20Cにそれぞれ係止されている。従って、各記録針18A、18B、18Cはコイルスプリング30A、30B、30Cの弾発力により、前記揺動杆17A、17B、17Cの付勢手段よりも低い力で、記録紙Cから離間する方向(図8中の下方向)に常時付勢されている。

【0027】そして、記録針18A、18B、18Cの中間部を支持する枠体20A、20B、20C部分で、記録針18A、18B、18Cの基端側の面には、前記揺動杆17A、17B、17Cの係合ピン17Ab、17Bb、17Cbが配置されており、該揺動杆17A、17B、17Cの付勢手段の付勢力とコイルスプリング30A、30B、30Cの弾発力により、前記枠体20A、20B、20C部分が係合ピン17Ab、17Bb、17Cbに常時当て付けられている。

【0028】このため、記録針18A、18B、18Cは、図9(a)に示すように、揺動杆17A、17B、

17Cのカムフォロワ17Aa、17Ba、17Caが記録針昇降カム16A、16Bのカム部16Aa、16Ba上にある時に、コイルスプリング30A、30B、30Cの弾発力により、記録紙Cから離間する。また、記録針18A、18B、18Cは、図9(b)に示すように、カムフォロワ17Aa、17Ba、17Caが記録針昇降カム16A、16Bの他の周面部分16Ab、16Bb上にある時に、コイルスプリング30A、30B、30Cの弾発力に抗して図中上方に移動し、これにより、記録針18A、18B、18Cの先端が記録紙Cに接触する。

【0029】尚、本実施例において前記モータ11は、図9(a)に示すように、カムフォロワ17Aa、17Ba、17Caがカム部16Aa、16Baの最大径箇所に接触する位置と、図9(b)に示すように、図9(a)に示す位置から180°位相をずらした周面箇所に接触する位置で記録針昇降カム16A、16Bが交互に停止するように、間欠的に所定量ずつ正逆回転される。このモータ11の正逆回転駆動は、図8に示すように、前記スイッチ26の出力に基づいて、例えばシーケンサ等からなる制御手段11Aの制御により、例えば前記記録針18A、18B、18Cの離間箇所と接触箇所の間隔に応じたパルス数で、且つ、記録針18A、18B、18Cの移動方向に応じた極性の駆動用信号をモータ11に与えることで行われる。また、本実施例では、前記記録針18A、18B、18Cの記録紙Cへの接触時に、トレー部21が誤って引き出されるのを防止するため、図2及び図3に示すように、前記トレー部21の情報記録箇所における記録紙Cの上方箇所に、該トレー部21の係合凹部21Fに係合可能な移動規制部材27が設けられている。

【0030】前記移動規制部材27は、図8に示すように、本体1側から垂設されたガイドシャフト1Jによりトレー部21に接近離間する方向に移動可能に支持されており、移動規制部材27の側部にはラック27Aが形成されている。前記ラック27Aには、本体1側で回転可能に支持された歯車列28を介して前記駆動歯車15Aの動力が伝達され、該駆動歯車15Aの回転により移動規制部材27は、記録針18A、18B、18Cが記録紙C側に移動すると、その動きに略々同期し且つ略々等しい速度でトレー部21に接近する方向に移動する。同様に、移動規制部材27は、記録針18A、18B、18Cが記録紙Cから離間する方向に移動すると、その動きに略々同期し且つ略々等しい速度でトレー部21から離間する方向に移動する。尚、前記移動規制部材27の先端は、図2に示すように、記録針18A、18B、18Cの先端よりも下方に配置されており、従って、移動規制部材27は、記録針18A、18B、18Cが記録紙Cに接触するよりも先にトレー部21の係合凹部21Fに係合し、且つ、記録針18A、18B、18Cが

記録紙Cから離れた後に係合凹部21Fから離脱する。

【0031】以上の説明から明らかなように、本実施例では、図8中に示した多数の要素から、記録針18A、18B、18C、ガイドシャフト1J、移動規制部材27、並びに歯車列28を除いた残りの各要素で、記録針18A、18B、18Cを記録紙Cに接近離間する方向に移動させる記録針移動手段5が構成され、前記ガイドシャフト1J、移動規制部材27、及び歯車列28で保持状態保証手段6が構成されている。

【0032】次に、動作(作用)について説明する。まず、図1及び図2に示すように、トレー部21を記録紙交換箇所へ引き出し、記録紙取付盤22に記録紙Cを取り付ける。尚、この状態では、記録針昇降カム16A、16Bがそれぞれ図9(a)に示す位置にあり、従って、図2に示すように、記録針18A、18B、18Cは情報記録箇所のトレー部21上の記録紙Cよりさらに上方の本体1内箇所に位置しており、移動規制部材27も同様に、情報記録箇所のトレー部21よりも上方の本体1内箇所に位置している。

【0033】次に、鍵穴24aに鍵を差し込んで錠前24を閉錠位置24bから開錠位置24cに回転させ、操作子25を図6中の想像線で示すように前面パネル21Eの内側に位置させた状態で、前面パネル21Eを押す。これにより、トレー部21は、底部のコイルスプリングを巻き上げつつ記録紙交換箇所から情報記録箇所側に移動し、情報記録箇所へ達すると、係合突起21Bがラッチ部材1Dに当接して該ラッチ部材1Dをハウジング1C内に押し込み没入させる。すると、二股の係合片1Eが根元側からハウジング1C内に引き入れられ、図5に示すように、各係合片1Eが係合突起21Bに係合した状態で、ラチェット機構によりラッチ部材1Dがハウジング1C内で保持され、よって、トレー部21が、底部のコイルスプリングにより記録紙交換箇所に向けて引き出す方向に付勢された状態で、係合突起21Bとラッチ機構1Bの係合により情報記録箇所で保持される。

【0034】次に、前記鍵で錠前24を開錠位置24cから閉錠位置24bに回転させ、鍵穴24aから鍵を引く抜く。すると、操作子25が、図6中実線で示すように前面パネル21Eの右端から外方に突出してバネ板26Cを下方から押す。これにより、ボタン26Bが本体26A内に押し込まれ、本体26A内部の電気接点(図示せず)が導通し、スイッチ26からの出力に基づいてモータ11が制御されて、該モータ11の出力軸11aが図8中の反時計回り方向に所定量回転される。

【0035】モータ11が所定量回転し、記録針昇降カム16Aが、図9(a)に示す位置から同図中時計周り方向に180°回転し、同様に、記録針昇降カム16Bが、図9(a)に示す位置から同図中反時計周り方向に180°回転する間、カムフォロワ17Aa、17Ba、17Caの倣い動作に応じて揺動杆17A、17

B、17Cが揺動すると、記録針18A、18B、18C及び移動規制部材27がトレー部21に接近する方向に移動する。

【0036】そして、移動規制部材27の先端が記録針18A、18B、18Cの先端よりも下方に配置されているため、記録針昇降カム16A、16Bの回転中、移動規制部材27が先にトレー部21の係合凹部21Fに係合し、トレー部21の情報記録箇所からの引き出しが不能となった後、記録針昇降カム16A、16Bが略々180°回転し終えた時点で記録針18A、18B、18Cが記録紙Cに接触し、図3に示す状態となる。その後、記録紙取付盤22が不図示の回転駆動源により回転され始め、これにより、記録紙Cへの走行距離、乗務員交代、及び走行速度の各情報の記録が開始される。

【0037】次に、記録紙Cへの情報記録が済み、記録紙Cを取り出す場合には、鍵穴24aに鍵を差し込んで錠前24を閉錠位置24bから開錠位置24cに回転させる。すると、操作子25が図6中想像線で示すようにバネ板26Cから離れて、本体26A内に押し込まれていたボタン26Bが復帰して本体26A内部の電気接点(図示せず)が開放され、これに伴うスイッチ26の出力信号の変化に基づいてモータ11が制御されて、該モータ11の出力軸11aが図8中の時計周り方向に所定量回転される。

【0038】このモータ11の回転により、先述の記録針18A、18B、18C及び移動規制部材27がトレー部21に接近する先述の動作とは逆の動作が行われ、これにより、記録針18A、18B、18Cが先に記録紙Cから離れ、その後、移動規制部材27がトレー部21の係合凹部21Fから離脱して、トレー部21の情報記録箇所からの引き出しが可能な状態となる。ここでトレー部21を押し込むと、前記ラチェット機構によるラッチ部材1Dの保持が解除され、ハウジング1C内部のスプリングの弾発力によりラッチ部材1Dがハウジング1Cから前方に突出し、係合片1Eと係合突起21Bの係合が解除される。これにより、トレー部21底部の前記コイルスプリングの弾発力でピニオン21Aが回転し始め、ラック1Aとの噛合によりトレー部21が記録紙交換箇所に向けて移動する。

【0039】トレー部21が図3に示すように記録紙交換箇所へ達したならば、記録紙取付盤22から記録紙Cを外し、或は、新しい記録紙Cと交換して、トレー部21を再び記録紙交換箇所から情報記録箇所側に移動させ、係合突起21Bとラッチ機構1Bの係合により情報記録箇所へ保持させた後、鍵で錠前24を開錠位置24cから閉錠位置24bに回転させ、鍵穴24aから鍵を引く抜く。このとき、スイッチ26の出力により先述の通り記録針18A、18B、18Cが移動規制部材27と共にトレー部21側に移動するが、記録紙取付盤22に新しい記録紙Cが取り付けられていない場合、記録針

11

18A, 18B, 18Cの先端はトレー部21から僅かに離間した箇所まで停止され、トレー部21に接触することはない。

【0040】尚、万一に備え、トレー部21上の記録紙Cの有無を検出する手段を設け、トレー部21が情報記録箇所保持され、その後、錠前24が閉錠位置24bに回転された状態で、トレー部21上に記録紙Cがない場合、スイッチ26の出力に基づくモータ11の制御をキャンセルするようにしてもよい。

【0041】このように本実施例によれば、トレー部21が記録紙交換箇所から移動し情報記録位置でラッチ機構1Bにより保持されたことを、その後に行われる錠前24の開錠位置24cから閉錠位置24bへの回転によりスイッチ26で検出し、この検出後に記録針18A, 18B, 18Cが移動して記録紙Cに接触するようにした。また、トレー部21を情報記録箇所から記録紙交換箇所へ引き出す際、鍵により錠前24を閉錠位置24bから開錠位置24cに回転させたことを前記スイッチ26で検出し、この検出後、前もってトレー部21に係合凹部21Fに係合させておいた移動規制部材27が係合凹部21Fから離脱してトレー部21の引き出しが可能となるよりも先に、記録針18A, 18B, 18Cが記録紙Cから離れるようにした。このため、記録針18A, 18B, 18Cが記録紙Cに接触したままの状態でもトレー部21が出し入れされるのを防止することができ、従って、トレー部21の出し入れ動作に合わせて記録紙Cと干渉することなく記録針18A, 18B, 18Cを確実に接離動作させることができる。

【0042】尚、本実施例では、記録針18A, 18B, 18Cの記録紙Cへの接触動作が、トレー部21をラッチ機構1Bにより情報記録箇所保持した時点よりもさらに後の、錠前24の開錠位置24cから閉錠位置24bへの回転時に行われる場合について説明したが、記録針18A, 18B, 18Cの記録紙Cへの接触動作の開始時点は、本実施例で示したタイミングに限定されない。例えば、ラッチ機構1Bがトレー部21を情報記録箇所保持したことを検出するリミットスイッチ等の検出手段を設け、トレー部21が情報記録箇所保持された時点で直ちに記録針18A, 18B, 18Cの記録紙Cへの接触動作を行うように構成してもよい。

【0043】また、本実施例では、記録針18A, 18B, 18Cが記録紙Cから離れた後にトレー部21の情報記録箇所から記録紙交換箇所への引き出しを可能な状態とする保持状態保証手段6を設け、該保持状態保証手段6中の移動規制部材27を、記録針18A, 18B, 18Cの記録紙Cへの接触動作と同時に係合凹部21F側に移動させ始める構成としたが、移動規制部材27の係合凹部21Fへの係合動作は、本実施例で示したタイミングに限定されない。即ち、ラッチ機構1Bがトレー部21を情報記録箇所保持した後であれば、記録針1

12

8A, 18B, 18Cの記録紙Cへの接触動作よりも前であっても後であってもよい。

【0044】さらに、本実施例では、トレー部21をその底部のコイルスプリングにより情報記録箇所から記録紙交換箇所へ移動する方向に付勢する構成としたが、トレー部21の引き出しは手でトレー部21を引いて行ってもよく、従って、トレー部21のコイルスプリングは省略可能である。また、トレー部21の出し入れは、モータと歯車群等の動力伝達機構とを用いて自動で行うようにしてもよい。

【0045】この場合には、トレー部21を情報記録箇所保持する手段を、動力伝達機構中の構成部材に選択的に係合してその動作を規制する部材で構成することができる。或は、トレー部21が情報記録箇所へ達してモータが停止した際に、その出力軸にかかる機械的負荷でトレー部21が移動不能な状態に保持できるように構成し、モータ自身を保持手段とすることもできる。

【0046】さらに、上述したトレー部21の駆動系で保持手段を構成する例の他に、本体1及びトレー部21のうちいずれか一方に設けたクリック機構で他方を係止、保持するようにし、該クリック機構により保持手段を構成してもよい。また、トレー部21から前面パネル21Eを省略し、その代わりに、出し入れ口1aを開閉する蓋体を本体1にヒンジを介して装着し、閉じた状態の蓋体に錠前によって鍵を掛けるように構成し、この閉じた状態の蓋体を保持手段としてもよい。このように、トレー部21を情報記録箇所保持する手段の構成は、本実施例で示した構成に限らず任意である。

【0047】さらに、本実施例では、錠前24をトレー部21に設け、スイッチ26を本体1に設けたが、錠前24及びスイッチ26の配置は任意で、本体1及びトレー部21のうちいずれか一方に双方を設けてもよく、或は、本実施例とは逆に、本体1に錠前24を設け、トレー部21にスイッチ26を設けてもよい。また、錠前24の開閉状態を検出する手段は、本実施例で示したスイッチ26等のマイクロスイッチに代表される接触型のものに限らず、例えばフォトインタラプタに代表される非接触型のものを用いてもよい。さらに、錠前24の構成は、本実施例で示したようなシリンダが回転する構成に限らず任意である。また、本実施例では、記録針18A, 18B, 18Cによる記録紙Cへの情報記録中に、閉錠位置24bに回転した錠前24の鍵穴24aから鍵を引き抜いておくものとしたが、記録紙Cへの情報記録中に鍵を鍵穴24aから引き抜くか或は鍵穴24aに差し込んでおくかは任意である。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、車両に装着される本体と、前記車両の走行速度等を記録する記録紙が装着され、前記本体から引き出された前記記録紙の交換箇所と該本体内に収納した情報記録箇所の間

13

で前記記録紙の延在方向に沿って出し入れ可能に前記本体に取り付けられたトレー部と、前記本体に設けられ、前記トレー部が前記情報記録箇所位置している状態における前記記録紙に接触する接触箇所と、該記録紙から離間する離間箇所の間で移動可能な記録針と、前記本体に設けられ、前記情報記録箇所において前記トレー部を保持する保持手段と、前記本体及び前記トレー部のうちいずれか一方に設けられ、鍵穴に差し込んだ鍵により閉錠位置及び開錠位置に移動される錠前と、前記本体及び前記トレー部のうちいずれか一方に設けられ、前記トレー部が前記保持手段により保持されていると共に前記錠前が前記閉錠位置から前記開錠位置に移動されている状態で、前記保持手段による前記トレー部の保持の解除を可能とする保持解除手段と、前記本体に設けられ、前記記録紙交換箇所から移動された前記トレー部が前記保持手段により保持された状態で前記記録針を前記離間箇所から前記接触箇所に移動させ、且つ、前記保持解除手段により前記トレー部の保持解除が可能とされた状態で前記記録針を前記接触箇所から前記離間箇所に移動させる記録針移動手段とを備える構成とした。

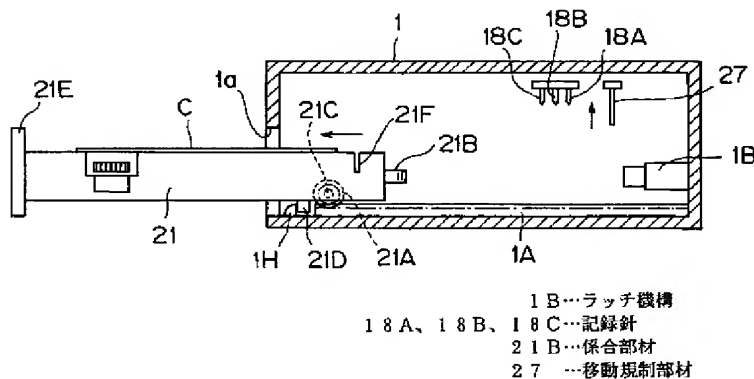
【0049】このため、トレー部が情報記録箇所保持手段により保持された状態で記録針を離間箇所から接触箇所に移動させ、且つ、記録紙から記録針が離れた後にトレー部を情報記録箇所から記録紙交換箇所に移動させることができ、従って、トレー部の出し入れ動作に合わせて記録紙と干渉することなく記録針を接離動作させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る運行記録計の外観を示す斜視図である。

【図2】トレー部が記録紙交換箇所に位置している状態における本体の内部の要部構成を示す説明図である。

【図2】



14

【図3】トレー部が本体内に収納された情報記録箇所に位置している状態における本体の内部の要部構成を示す説明図である。

【図4】係合突起に係合する前の状態におけるラッチ機構の平面視した概略構成を示す断面図である。

【図5】係合突起に係合した状態におけるラッチ機構の平面視した概略構成を示す断面図である。

【図6】前面パネルを裏側から見た場合の錠前、操作子、及びスイッチの配置を示す説明図である。

10 【図7】スイッチの構成を示す説明図である。

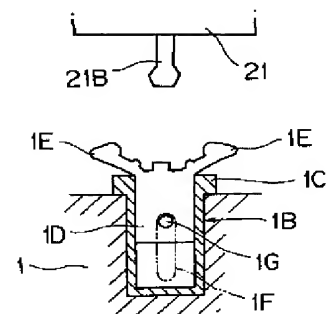
【図8】記録針を記録紙に接近離間する方向に移動させる記録針移動機構の一例を示す説明図である。

【図9】(a)は記録針が記録紙Cから離間した状態を示す説明図、(b)は記録針に接触した状態を示す説明図である。

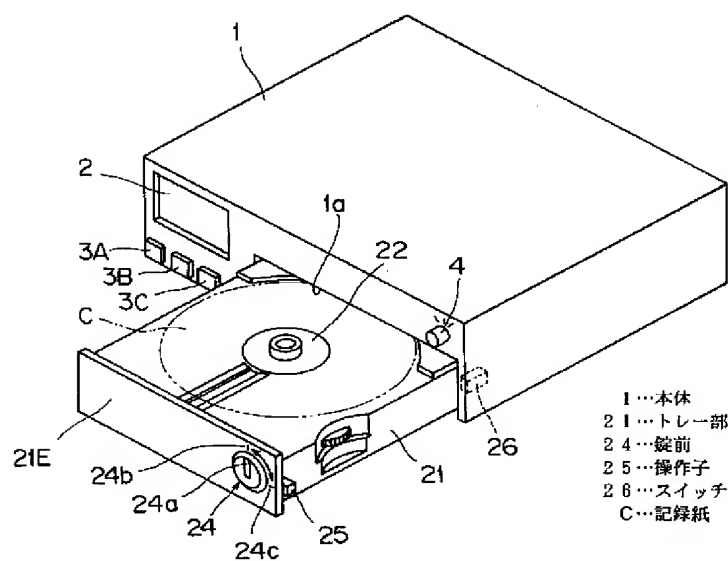
【符号の説明】

- 1 本体
- 1 B ラッチ機構（保持手段）
- 5 記録針移動手段
- 20 6 保持状態保証手段
- 11 モータ（駆動源）
- 11 A 制御手段
- 21 トレー部
- 21 B 係合部材（保持手段）
- 24 錠前
- 24 a 鍵穴
- 24 b 閉錠位置
- 24 c 開錠位置
- 25 操作子
- 30 26 スイッチ
- C 記録紙

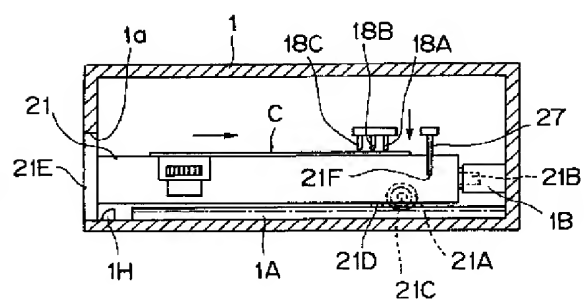
【図4】



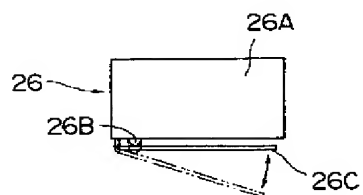
【図1】



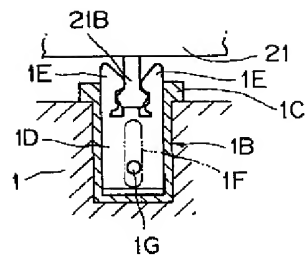
【図3】



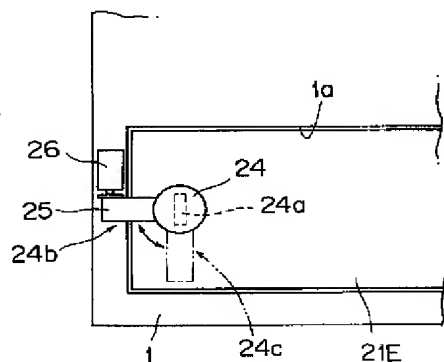
【図7】



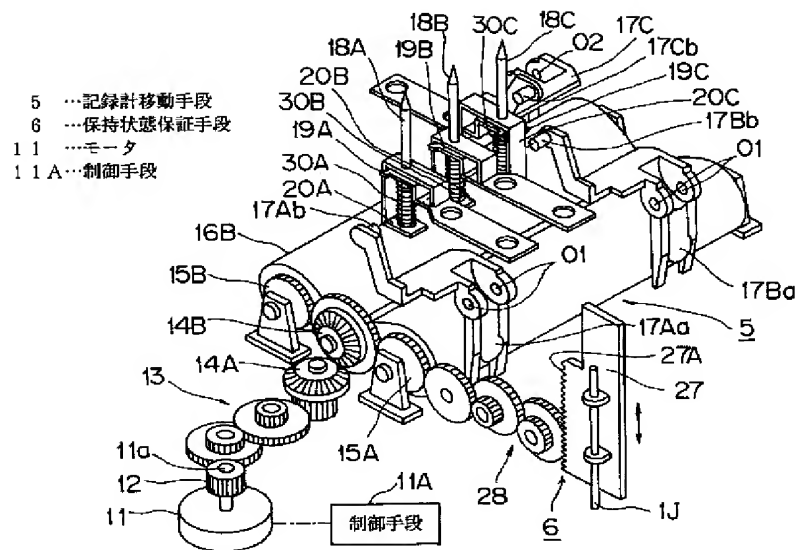
【図5】



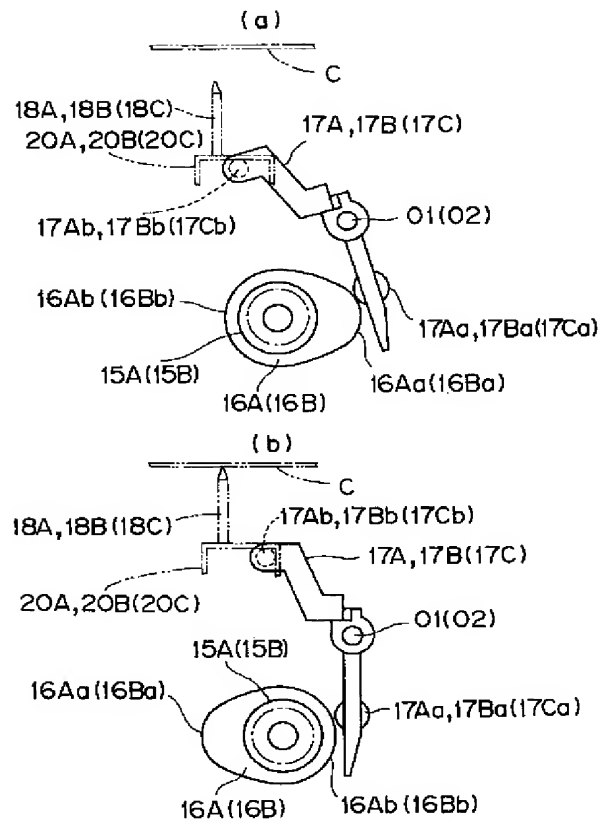
【図6】



【図8】



【図9】



PAT-NO: JP408115448A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08115448 A
TITLE: TACHOGRAPH
PUBN-DATE: May 7, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MURAMATSU, YOSHIO	
KOBAYASHI, YUICHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YAZAKI CORP	N/A

APPL-NO: JP06252239
APPL-DATE: October 18, 1994

INT-CL (IPC): G07C005/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a tachograph which can permit a recording needle to execute an attaching/detaching operation without interference with recording paper according to the putting in/out operation of a tray part loading recording paper against a main body.

CONSTITUTION: A switch 26 detects that the tray part 21 has been held by a latch mechanism in the main body 1 in an information recording position by rotation from the unlocking position 24c of a latch 24 to a locking position 24b, which is executed later. The recording needle in the main body 1 is moved after the detection and the needle is brought into contact with recording paper C. At the time of pulling out the tray part 21 from an information recording part to a recording paper exchange part, the switch 26 detects that the

latch 24 has been rotated from the locking position 24b to the unlocking position 24c. The recording needle is detached from recording paper C after the detection, and a movement regulation member 27 which is previously engaged to the engagement recessed part 21F of the tray 21 from the engagement recessed part 21F so as to set the tray part 21 to be in a pulling-out possible state.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO